05832E00

- Feldbus und ServiceBus eigensicher gem. RS 485-IS (PNO-Standard)
- Integrierte Ex i Stromversorgung für bis zu 8 I/O Module
- Profibus DP V0 und V1 HART; Modbus RTU
- Systemredundanz (Profibus Standard) und Leitungsredundanz möglich
- DTM und ServiceBus-Schnittstelle für Fehlerdiagnose und Asset Management Systeme
- LCD zur Anzeige vor Ort von Diagnosedaten, Eingangs- und Ausgangswerten
- Modul unter Spannung in Zone 1 / Div. 1 austauschbar (hot swap)

	ATEX / IECEx						Class I (NEC 505)			(NEC 506)			Class I		Class II		Class III	
Zone	0	1	2	20	21	22	0	1	2	20	21	22	1	2	1	2	1	2
Ex Schnittstelle		x	x		x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x
Installation in		x	x		x*)	x*)		x	x		x*)	x*)	x	x	x*)	x*)	x*)	x*)

*) Geeignetes Gehäuse notwendig

Allgemeine Angaben

Hersteller

R. STAHL Schaltgeräte GmbH
Am Bahnhof 30
74638 Waldenburg, Germany

Telefon: +49 7942 943-0
Telefax: +49 7942 943-4333
Internet: www.stahl-ex.com
Service&Support: support.instrumentation@stahl.de

Weitere Informationen zum Modul

Weitere Informationen zum Modul finden Sie im Automatisierungskatalog (168465 / 00 006 54 78 0) oder im Internet unter www.stahl-automatisierung.de

Symbole

Achtung!
Diese Grafik kennzeichnet Hinweise, bei deren Nichtbeachtung Ihre Gesundheit oder die Funktionsfähigkeit des Gerätes bzw. der Komponente gefährdet ist.

Hinweis
Diese Grafik kennzeichnet wichtige Zusatzinformationen, Tipps und Empfehlungen.

Sicherheitshinweise

In diesem Kapitel sind die wichtigsten Sicherheitsmaßnahmen zusammengefasst. Es ergänzt die entsprechenden Vorschriften, zu deren Studium das verantwortliche Personal verpflichtet ist. Bei Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen hängt die Sicherheit von Personen und Anlagen von der Einhaltung aller relevanten Sicherheitsvorschriften ab. Das Montage- und Wartungspersonal trägt deshalb eine besondere Verantwortung. Voraussetzung ist die genaue Kenntnis der geltenden Vorschriften und Bestimmungen.

Beachten Sie als Anwender:

- ✗ die nationalen Sicherheits-, Unfallverhütungs-, Montage- und Errichtungsvorschriften (z.B. IEC/EN 60079-14)
- ✗ die allgemein anerkannten Regeln der Technik
- ✗ die Sicherheitshinweise und Angaben dieses Dokuments, die Kennwerte der Typschilder und die Hinweisschilder
- ✗ die EG-Baumusterprüfbescheinigung (nach ATEX) bzw. Konformitäts- oder Teilbescheinigung (nach bisheriger Zulassung) und die darin enthaltenen besonderen Bedingungen
- ✗ dass Beschädigungen den Explosionsschutz aufheben können
- ✗ dass das CPU & Power Modul Typ 9440/22-01-.1 nur für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1/ Division 1, Zone 2/Division 2, Zone 21, Zone 22 oder im sicheren Bereich zugelassen ist.
- ✗ dass das CPU & Power Modul mit dem vorgesehenen Sockel, bei Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen, in ein Gehäuse eingebaut sein muss, das die Anforderungen einer anerkannten Schutzart gemäß IEC/EN 60079-0 erfüllt (z. B. R. STAHL Typ 8126).
- ✗ dass das Modul als zugehöhriges Betriebsmittel auch in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 21 und 22 installiert werden darf, wenn es in ein entsprechend bescheinigtes Gehäuse eingebaut ist.
- ✗ dass Arbeiten an der Ex e Klemme nur im spannungsfreien Zustand zulässig sind.
- ✗ dass nach Anschluss der Hilfsenergie an der Ex e Klemme die Schutzart IP30 sichergestellt sein muss.
  Nicht belegte Anschlussklemmen müssen vor zufälliger Berührung geschützt sein (z. B. durch gesonderte Abdeckung oder geeigneten Verschluss der Leitungseinführungen).
- ✗ dass an die Anschlussklemmen vom Sockel nur Adern mit einem maximalem Leitungsquerschnitt von 2,5 mm² angeschlossen werden dürfen.
- ✗ dass bei Verwendung des Sockels 9490/13-12 das freie Leitungsende des fest angeschlossenen Kabels in einem geeigneten, bescheinigten Anschlussraumgehäuse angeschlossen werden muss.
- ✗ dass alle an die RS 485 Schnittstellen angeschlossenen Geräte galvanisch voneinander und von allen sonstigen Stromkreisen getrennt sein müssen.
- ✗ dass die Hutschiene der BusRail mit dem Potentialausgleich des explosionsgefähdeten Bereichs verbunden sein muss.

Verwenden Sie die Komponenten bestimmungsgemäß nur für den zugelassenen Einsatzzweck (siehe Kapitel „Funktion/Eigenschaften“). Fehlerhafter und unzulässiger Einsatz sowie das Nichtbeachten der Hinweise dieses Dokuments schließen eine Gewährleistung unsererseits aus.
Veränderungen an den Komponenten, die den Explosionsschutz betreffen, sind nicht gestattet.
Komponenten dürfen nur in unbeschädigtem, trockenem und sauberen Zustand eingebaut werden.

Normenkonformität

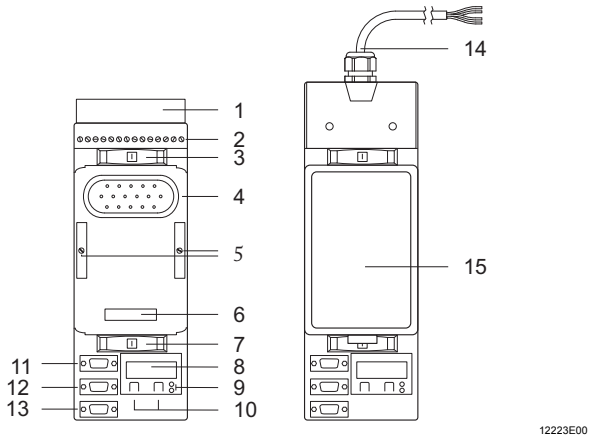
Bitte entnehmen Sie die Normenkonformität der EG-Konformitätserklärung im Anhang dieses Dokumentes.

Funktion/Eigenschaften

Das CPU & Power Modul enthält ein Netzteil zur eigensicheren Stromversorgung der I/O Module und der Feldstromkreise. Das Netzteil ist mit einer Unterspannungs-Überwachung ausgestattet.
Die CPU hat die Funktion eines Gateways zwischen dem internen Bus einer IS1 Feldstation und dem Ex i Feldbus, der die Feldstation über einen Feldbustrennübertrager mit dem Automatisierungssystem verbindet.
Die Versorgung und Kommunikation der I/O Module erfolgt über die BusRail. Die Schnittstelle des CPU & Power Moduls zum internen Datenbus der BusRail ist redundant ausgeführt.
Die Elektronik ist druckfest gekapselt und über Steckverbinder Ex d und Ex i mit dem Sockel verbunden. Der Hilfsenergieanschluss erfolgt in Ex e oder Conduit.

Komponenten

Übersicht



Sockel mit Ex e Klemme (ohne Modul) — Sockel mit Kabelschwanz (mit gestecktem Modul)

1	Abdeckklappe (geöffnet) zur Sicherstellung der Schutzart IP30
2	Ex e Klemme (nur bei Sockel 9490/11-12)
3	Rasthebel zum Entfernen des Moduls vom Sockel
4	Buchse für Modul
5	Klemmschraube für DIN-Schiene
6	Buchse für Modul
7	Rasthebel zum Entfernen des Moduls vom Sockel
8	LCD-Anzeige
9	LED zur Status- bzw. Fehleranzeige (weitere Informationen siehe „LED Anzeigen und Fehlerbehebung“)
10	Tasten <▲>, <▼>
11	Sub-D-Buchse X1 (Prozessbus, primär)
12	Sub-D-Buchse X2 (Prozessbus, redundant)
13	Sub-D-Buchse X3 (ServiceBus)
14	Kabelschwanz (nur bei Sockel 9490/13-12)
15	CPU & Power Modul

Hilfsenergieanschluss

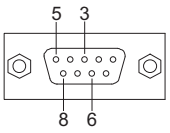
Für den Hilfsenergieanschluss stehen zwei verschiedene Sockel zur Verfügung:

✗ 9490/11-12: Anschluss über Ex e Klemmen
✗ 9490/13-12: Anschluss über Kabelschwanz

Anschlussbelegung

Ex e Klemme Klemme Nr.	Kabelschwanz Leiter Nr.	Funktion
1	1	+ 24 V DC
2	2	0 V
4	2	N (90...253 V AC)
6	3	L (90...253 V AC)
3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	--	kein Leiteranschluss

Sub-D-Buchsen X1, X2, X3



12224E00

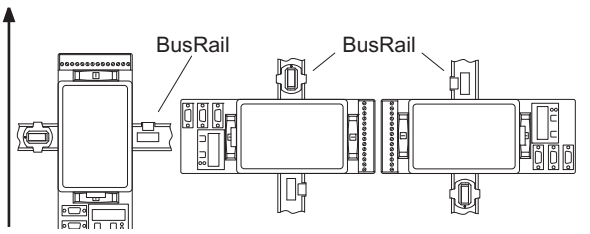
Anschlussbelegung

Pin Nr.	Funktion	Beschreibung
3	RxD/TxD (+)	Daten B (+)
5	GND	Bezugspotential für Geräteschnittstelle
6	PWR (+)	Versorgungsspannung (Gerät)
8	RxD/TxD (-)	Daten A (-)
1, 2, 4, 7, 9	--	nicht angeschlossen

Projektierung

Die nationalen Errichtungsbestimmungen (z. B. IEC/EN 60079-14) müssen beachtet werden. Eigensichere und nicht-eigensichere Stromkreise dürfen nicht in einem gemeinsamen Kabelkanal geführt werden!
Zwischen Anschlussteilen eigensicherer und nicht-eigensicherer Stromkreise muss ein Abstand von mindestens 50 mm (Fadenmaß) eingehalten werden!

✗ Das Modul ist für IS1 Feldstationen bestimmt und darf in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1/Division 1, Zone 2/Division 2, Zone 21 oder Zone 22 installiert werden.
✗ Bei Installation in explosionsgefährdeten Bereichen muss das CPU & Power Modul mit dem vorgesehenen Sockel in ein Gehäuse eingebaut werden, das die Anforderungen einer anerkannten Schutzart gemäß IEC/EN 60079-0 erfüllt (z. B. R. STAHL Typ 8126).
✗ Sicherstellen, dass das CPU & Power Modul zum Spannungsbereich der Hilfsenergie passt.
✗ Das Modul wird zur bestimmungsgemäßen Verwendung auf der IS1 BusRail installiert.
✗ Der Betrieb des Moduls ist nur in den drei Montagelagen zulässig:
Montagerichtung oben:



✗ Das primäre CPU & Power Modul muss auf dem ersten Steckplatz der BusRail montiert sein.
✗ Das redundante CPU & Power Modul (optional) muss auf dem zweiten Steckplatz der BusRail montiert sein.
✗ Bei Einsatz in explosionsgefährderten Bereichen müssen zwischen die Feldbus-Anschlüssen (X1, X2, X3) und dem Automatisierungssystem geeignete Feldbus-Trennübertrager eingesetzt werden (z. B. R. STAHL Reihe 9185 oder 9186).
Dies gilt auch dann, wenn das CPU & Power Modul im sicheren Bereich installiert ist aber Feldbus-Stromkreise der angeschlossenen I/O-Module in den explosionsgefährdeten Bereich führen.
✗ Die Hutschiene der BusRail muss mit dem Potentialausgleich des explosionsgefähdeten Bereichs verbunden sein.
✗ An den angeschlossenen Hilfsenergie-Stromkreisen (Ex e) darf nur im spannungsfreien Zustand gearbeitet werden.
✗ Nach Anschluss der Hilfsenergie muss an der Ex e Klemme die Schutzart IP30 sichergestellt sein (z. B. durch gesonderte Abdeckung).

Montage und Installation

Die nationalen Errichtungsbestimmungen (z. B. IEC/EN 60079-14) müssen beachtet werden.
Eigensichere und nicht-eigensichere Stromkreise dürfen nicht in einem gemeinsamen Kabelkanal geführt werden!
Zwischen Anschlussteilen eigensicherer und nicht-eigensicherer Stromkreise muss ein Abstand von mindestens 50 mm (Fadenmaß) eingehalten werden!

Arbeiten an den Ex e Klemmen oder am Kabelschwanz sind nur im spannungsfreien Zustand zulässig!
Wenn die Feldstation mit zwei CPU und Power Modulen (primär und redundant) bestückt ist, müssen beide CPU & Power Module spannungsfrei oder aus dem Sockel gezogen sein!

An dem Sockel darf entweder nur die Hilfsenergie 20...35 V DC für das CPM 9440/22-01-11 oder 90...230 V AC für das CPM 9440/22-01-21 angeschlossen werden.
Der gleichzeitige Anschluss beider Hilfsenergien ist nicht zulässig!

Beim Sockel mit Kabelschwanz müssen die nicht benutzten Leiter isoliert werden (z. B. durch Auflegen auf eine Ex e Klemme)!

Das CPU & Modul kann während des Betriebs im explosionsfähigen Bereich gefahrlos gesteckt oder gezogen werden (hot swap).

An dem CPU & Modul können bis zu acht I/O-Module betrieben werden.

Die Sub-D-Stecker können während des Betriebs im explosionsfähigen Bereich gefahrlos gesteckt oder gezogen werden (hot swap).

Montage auf BusRail

Der Betrieb des Moduls ist nur in folgenden Montagelagen zulässig:
Montage des Sockels: Senkrecht mit LCD-Anzeige unten, links oder rechts.

- Sockel senkrecht auf ersten Steckplatz der BusRail aufsetzen.
- Sockel durch leichtes Drücken einrasten.
- Klemmschrauben (5) des Sockels anziehen, um den Sockel auf der BusRail zu fixieren.
- Gegebenenfalls Sockel für redundantes Modul auf zweiten Steckplatz der BusRail montieren.
- Rasthebel (3 und 7) in Position “I“ schieben.
- Modul senkrecht auf Sockel aufsetzen.
- Modul durch leichtes Drücken einrasten.
- Gegebenenfalls redundantes Modul auf zweiten Sockel montieren.
- Sockel an Hilfsenergie anschließen (Anschlussbelegung der Ex e Klemme bzw. des Kabelschwanzes siehe “Komponenten“).
- Nach Anschluss der Hilfsenergie sicherstellen, dass an der Ex e Klemme die Schutzart IP30 eingehalten wird bzw. das nicht benutzte Leiter des Kabelschwanzes isoliert sind!
- Feldbus an Sub-D-Buchse X1 des Sockels anschließen.
- Gegebenenfalls redundanten Feldbus an Sub-D-Buchse X2 und/oder ServiceBus an Sub-D-Buchse X3 des Sockels anschließen.

Austausch des Moduls

- Rasthebel (3 und 7) in Position “II“ schieben.
- Modul senkrecht bis zum Anschlag aus dem Sockel ziehen.
- Rasthebel in Position “I“ schieben.
- Modul senkrecht aus dem Sockel entfernen.
- Neues Modul senkrecht auf Sockel aufsetzen.
- Modul durch leichtes Drücken einrasten.

Austausch des Sockels

Arbeiten an den Ex e Klemmen oder am Kabelschwanz sind nur im spannungsfreien Zustand zulässig!

- Hilfsenergie spannungsfrei schalten.
- Rasthebel (3 und 7) in Position “II“ schieben.
- Modul senkrecht bis zum Anschlag aus dem Sockel ziehen.
- Rasthebel in Position “I“ schieben.
- Modul senkrecht aus dem Sockel entfernen.
- Hilfsenergie von Ex e Klemme entfernen bzw. Kabelschwanz von Hilfsenergie trennen.
- Feldbus-Anschlüsse von den Sub-D-Buchsen entfernen.
- Klemmschrauben des Sockels lösen.
- Sockel senkrecht von BusRail abziehen.
- Neuen Sockel senkrecht auf BusRail setzen.
- Sockel durch leichtes Drücken einrasten.
- Klemmschrauben des Sockels anziehen, um Sockel auf BusRail zu fixieren.
- Modul senkrecht auf Sockel stecken.
- Modul durch leichtes Drücken einrasten.
- Feldbusse wieder an Sub-D-Buchsen anschließen.
- Hilfsenergie wieder anschließen.

Parametrierung und Inbetriebnahme

Die Parametrierung und Inbetriebnahme des CPM und der angeschlossenen I/O-Module erfolgt über das Automatisierungssystem und den ServiceBus (optional).
Nur die Feldbusadresse des CPM muss direkt am Sockel eingestellt werden.
Über die LCD-Anzeige mit Tasten im Sockel lassen sich:
die Feldbusadresse des CPU & Power Moduls einstellen und
Informationen über das CPU & Power Modul und die auf der BusRail installierten I/O-Modulen anzeigen.

StartUp

Nach Anlegen der Hilfsenergie bootet das CPU & Power Modul. Nach erfolgreichem Bootvorgang wechselt die LCD-Anzeige in die Systemebene.

```
FBAdr   FB   I/O
  5     OK   OK
```

12258E00

Einstellen der Feldbusadresse

Nach dem Einstellen der Feldbusadresse bootet das CPU & Power Modul erneut.
Die Feldbusadresse ist permanent gespeichert und steht auch nach einem Reset oder einer Wiederinbetriebnahme zur Verfügung.

Die Feldbusadresse kann nur eingestellt werden, wenn sich das CPU & Power Modul nicht im Zustand Data Exchange befindet.

- Tasten „▲“ und „▼“ gleichzeitig drücken.

✔ Es erscheint folgende Anzeige:

```
CPM        active
9440/15-01-11
```

12259E00

- Tasten „▲“ und „▼“ gleichzeitig drücken.

✔ Es erscheint folgende Anzeige:

```
CPM        active
FB addr :    5
```

12260E00

- Tasten „▲“ und „▼“ gleichzeitig drücken.

✔ Es erscheint folgende Anzeige:

```
set FB address
select:      5
```

12261E00

- Taste „▲“ oder „▼“ so lange drücken, bis gewünschte Feldbusadresse eingestellt ist.

Bei dauerndem Drücken der Taste wird der Wert schnell geändert.
Der Einstellbereich geht von 0 bis 127.

- Tasten „▲“ und „▼“ gleichzeitig drücken.

✔ Es erscheint folgende Anzeige:

```
accept changes ?
yes -> CPM reset
```

12262E00

- Tasten „▲“ und „▼“ gleichzeitig drücken.

✔ Die Einstellungen werden übernommen. Das CPU & Power Modul bootet erneut.

oder:

- Taste „▲“ oder „▼“ drücken.

✔ Es erscheint folgende Anzeige:

```
accept changes ?
No
```

12263E00

- Tasten „▲“ und „▼“ gleichzeitig drücken.

✔ Die Einstellung wird abgebrochen.

Feldstation in Betrieb nehmen

- Zyklischen Datenverkehr mit dem Master in Betrieb setzten.

Informationen zu CPU & Power Modul anzeigen

- Tasten „▲“ und „▼“ gleichzeitig drücken, um von Systemebene in Modulebene zu wechseln.

✔ Es erscheint folgende Anzeige:

```
CPM        active
9440/15-01-11
```

12259E00

- Mit der Taste „▲“ oder „▼“ gewünschtes Modul auswählen.
- Tasten „▲“ und „▼“ gleichzeitig drücken.

✔ Die Anzeige wechselt in die Informationsebene.

- Mit der Taste „▲“ oder „▼“ zwischen verschiedenen LCD-Anzeigen wechseln.

LCD-Anzeige	Anzeige/Funktion

`CPM active`
`FB addr : 5`
12260E00
	Zustand und Feldbus-Adresse des CPU & Power Moduls

`CPM information`
`Modbus V10-00`
12264E00
	Kopplungsart

`CPM status`
`config/para fail`
12265E00
	Status des CPU & Power Moduls (Mögliche Status-Informationen siehe Tabelle „Status-Informationen des CPU & Power Moduls“)*

`CPM active`
`back`
12266E00
	Wechsel zurück in die Modulebene des CPU & Power Moduls durch gleichzeitiges Drücken der Tasten „▲“ und „▼“.

`CPM active`
`exit menu`
12267E00
	Wechsel zurück zur Hauptanzeige des CPU & Power Moduls durch gleichzeitiges Drücken der Tasten „▲“ und „▼“.

* Status-Informationen des CPU & Power Moduls:

Status-Information in LCD-Anzeige	Bedeutung
no error	kein Fehler
hardware fail (1)	Hardwarefehler gefunden
hardware fail (2)	falsche Hardware Kennung
hardware fail (3)	keine Kommunikation zwischen CPR und IOP
DataExch AS (2)	Data Exchange mit dem Automatisierungssystem
no DataExch	kein Datenaustausch
config/para fail	Konfigurations- oder Parameterfehler
quit DataExch	kein Datenaustausch mehr
DataExch As	Data Exchange mit Automatisierungssystem, Konfiguration durch Profibus

Informationen zu Output/Input Modulen anzeigen

- Tasten „▲“ und „▼“ gleichzeitig drücken, um von Systemebene in Modulebene zu wechseln.

✔ Es erscheint folgende Anzeige:

- Mit der Taste „▲“ oder „▼“ gewünschtes Modul auswählen.
- Tasten „▲“ und „▼“ gleichzeitig drücken.

✔ Die Anzeige wechselt in die Informations-/Serviceebene.

Output/Input Module allgemein:

Die folgenden Anzeigen sind für alle Output/Input Module gleich aufgebaut.

LCD-Anzeige	Anzeige/Funktion

`slot 2: AOM`
`module OK/mode:0`
12268E00
	Anzeige des Steckplatzes, des Modultyps und des Modulzustands**.

`slot 1: AOM`
`FW 02-04, HW 'E'`
12269E00
	Anzeige der Firmware- und der Hardvere-Revision.

`slot 3: AOM`
`SNo: 123456-7890`
12270E00
	Anzeige der Seriennummer.

** mögliche Modulzustände:

Status-Information in LCD-Anzeige	Bedeutung	Prio
IOM no response	Kommunikation mit dem Modul ist nicht möglich. Modul ist defekt, nicht gesteckt oder beide BusRail bzw das BusRail-Verbindungskabel sind gestört.	1
hardware failure	Modul meldet Hardwarefehler.	2
conf unequal mod	Konfigurationsfehler oder falsches Modul gesteckt.	3
HW disable outp.	Ausgänge durch externen Schalter (Anlagen Aus) abgeschaltet (nur bei DOM 9475/2)	4
prim. Rail fail	keine Kommunikation über primären BusRail-Datenbus	5
red. Rail fail	keine Kommunikation über redundanten BusRail-Datenbus	5
module OK/mode: x	Modul in Ordnung. Kein Modulfehler. Signalfehler können trotzdem vorhanden sein. Zusätzlich wird die konfigurierte Betriebsart (mode:x) angezeigt.	6

Bei mehreren Fehlern wird nur der Fehler mit der höchsten Priorität angezeigt. Nach Beheben dieses Fehlers wird der Fehler mit der nächsthöheren Priorität angezeigt.

Digital Output Module:

Zusätzlich zu den allgemeinen Anzeigen gibt es beim Digital Output Modul noch folgende Anzeigen:

LCD-Anzeige	Anzeige/Funktion
slot 1: DOM 1 1 0 0 1 0 1 1 12271E00	IO Daten. Der Wert für Kanal 0 steht links, der für Kanal 7 rechts.
slot 1: DOM safety position 12272E00	Ohne Ausgabedaten wird Sicherheitszustand der Ausgänge angezeigt.
slot 1: DOM . . ⫫ . . ⚡ . . 12273E00	IO Fehler ⫫ : Drahtbruch ⚡ : Kurzschluss
1 1 0 0 1 0 1 1 . . ⫫ . . ⚡ . . 12274E00	IO Daten und Fehler

Digital Input Module:

Zusätzlich zu den allgemeinen Anzeigen gibt es beim Digital Input Modul noch folgende Anzeigen:

LCD-Anzeige	Anzeige/Funktion
slot 2: DIM 1100011011011010 12276E00	IO Daten. Der Wert für Kanal 0 steht links, der für Kanal 15 rechts.
slot 1: DOM . . ⫫ . . ⚡ . . 12273E00	IO Fehler ⫫ : Drahtbruch ⚡ : Kurzschluss
1100011011011010 . . ⫫ . . ⚡ . . 12278E00	IO Daten und Fehler
s 3/14: 0 Counter: reset 12279E00	Anzeige des Zähler-/Frequenzwertes und der Steuerbits „start“ und „reset“ für Kanal 14.
s 3/15: 100 Counter: start 12280E00	Anzeige des Zähler-/Frequenzwertes und der Steuerbits „start“ und „reset“ für Kanal 15.

Analog Output Modul/Analog Input Module:

Das Menü für die Analog Output Module und die Analog Input Module ist gleich.
Für die Module AOMH 9461, AOMH 9466 und TIM R 9480 gibt es noch zusätzliche Menüpunkte (siehe „Analog Module mit HART“ und „Temperatur Input Module“).

LCD-Anzeige	Anzeige/Funktion
slot 3: AOM ▮ ▬ ▬ ▮ ▬ ▬ s s 12281E00	IO Daten. Der Wert für Kanal 0 steht links, der für Kanal 7 rechts. Bei Ausgängen, die noch keine gültigen IO Daten erhalten haben, wird die Sicherheitsstellung ’s’ angezeigt.
slot 3: AOM . . ⫫ . . ⚡ . . 12282E00	IO Fehler ⫫ : Drahtbruch ⚡ : Kurzschluss
▮ ▬ ▬ ▮ ▬ ▬ s s . . ⫫ . . ⚡ . . 12283E00	IO Daten und Fehler
slot 3: AOM single I/O 12284E00	Anzeige der IO Daten für einzelne Kanäle. Aufruf des Untermenüs durch gleichzeitiges Drücken der Tasten „▲“ oder „▼“.
slot 3: AOM I/O 0: safety pos 12285E00	Anzeige von IO Fehler oder IO Daten. Ist kein IO Wert vorhanden, wird die Sicherheitsstellung angezeigt. Wechseln zwischen Kanälen durch gleichzeitiges Drücken der Tasten „▲“ oder „▼“.

Analog Module mit HART:

Für die HART Module 9461 und 9466 können die HART PV dargestellt werden.
Das Untermenü erscheint nur, wenn die Analog Module für die Übertragung von HART PV konfiguriert sind.
Es werden nur die konfigurierten HART PV angezeigt.

LCD-Anzeige	Anzeige/Funktion
slot 4: AIM HART PV 12286E00	Menü zur Anzeige der HART PV. Aufruf der Untermenüs durch gleichzeitiges Drücken von „▲“ und „▼“.
slot 4: AIM PV 1: -16.234 12287E00	Anzeige der konfigurierten PV. Betriebsart 1 = 4 PV, Betriebsart 2 = 8 PV. Wechseln der PV durch Drücken der Taste „▲“ oder „▼“.
slot 4: AIM PV 3: #.### 12288E00	Anzeige von „not a number“

Wartung und Instandhaltung

Das Modul ist wartungsfrei.
Beachten Sie die bestimmungsgemäße Funktion.
Halten Sie sich an die Richtlinien nach IEC/EN 60079-17.
Halten Sie die zulässigen Temperaturen gemäß IEC/EN 60079-0 ein.

Reparatur

Für die Reparatur schicken Sie das Modul an Ihre zuständige Vertriebsorganisation (Adresse siehe www.stahl.de).
Die Reparatur darf nur durch den Hersteller durchgeführt werden!

Transport und Lagerung

Transport und Lagerung sind nur in Originalverpackung gestattet.

Entsorgung

Beachten Sie die nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften!

LED Anzeigen und Fehlerbehebung

LED grün "RUN"	LED rot "ERR"	LCD-Anzeige	CPM Zustand	Fehlerquelle	Mögliche Behebung
Ein	Aus	FB: OK I/O: OK	Alle Module OK Alle Signale OK	keine	--
		FB: OK I/O: err	CPM: OK	Sammelalarm I/O-Signal	siehe LED-Anzeigen der I/O-Module
Ein	Blinkt	FB: OK I/O: err	CPM: OK I/O: Modul-Sammelalarm	• Module gestört • Modul nicht vorhanden • Falsches Modul gesteckt	• Modul tauschen • Modul stecken • Richtiges Modul stecken
Blinkt	Aus	FB: off/baud I/O: --	In Bereitschaft (nach dem Einschalten, aber noch ohne Datenaustausch mit dem Master)	keine	Zyklischen Datenverkehr mit dem Master in Betrieb setzen. Master und Busverbindung zu CPM prüfen.
Blinkt	Blinkt	FB: off/baud I/O: OK/err	Data Exchange wurde verlassen (Ausgänge in Sicherheitsstellung)	Zyklischer Datenverkehr mit dem Master ist unterbrochen.	Zyklischen Datenverkehr mit dem Master in Betrieb setzen. Master und Busverbindung zu CPM prüfen.
Blinkt	Ein	FB: off/baud I/O: --	Konfigurationsfehler	Konfiguration ist nicht in Ordnung	Konfiguration des Masters ändern
Aus	Ein oder Blinkt	FB: off/baud I/O: --	CPM Hardwarefehler	• Hardware-Check-Fehler • Eprom-Fehler • EEprom-Fehler	CPM tauschen.
Aus	Aus	keine Anzeige	Aus	Keine Versorgungsspannung am CPM vorhanden oder CPM defekt.	• Versorgung des CPM prüfen. • CPM prüfen. • BusRail prüfen. • CPM richtig auf BusRail aufrasten. • CPM tauschen.

Hinweis
Wenden Sie sich an Ihre zuständige Vertriebsniederlassung oder unsere Service-Abteilung (support.instrumentation@stahl.de), wenn sich der Fehler mit den vorgeschlagenen Behebungsmöglichkeiten nicht beheben lässt.

Explosionsschutz	
Global (IECEx)	
Gas	KEM 08.0038X 9440/22-01-.1: Ex d [ia] [ib] IIC T4 Gb 9490/11-12: Ex d e [ia] [ib] IIC T4 Gb 9490/13-12: Ex d mb [ia] [ib] IIC T4 Gb
Europa (ATEX)	
Gas	KEMA 02 ATEX 1333 X 9440/22-01-.1: Ⓔx II 2 G Ex d [ia] [ib] IIC T4 Gb 9490/11-12: Ⓔx II 2 G Ex d e [ia] [ib] IIC T4 Gb 9490/13-12: Ⓔx II 2 G Ex d mb [ia] [ib] IIC T4 Gb
USA (NEC)	
Gas	3007532 (FM) 9440/22-01-.1 & 9490/12-12: XP/I/1/ABCD/T6 Ta = 65 °C, XP/I/1/IIC/T4 Ta = 65 °C, AIS/I,II,III/1/ABCDEFG, AIS/I/1/[AEx ia, ib] IIC
Russland (GOST-R)	
Gas	9440/22-01-.1 & 9490/11-12: 2Exde[ia/ib]IICT4 9440/22-01-.1 & 9490/13-12: 2Exdm[ia/ib]IICT4
Bescheinigungen und Zulassungen	
Bescheinigungen	IECEx, ATEX, Brasilien (INMETRO), Indien (PESO), Kanada (CSA), Kasachstan (GOST-K), Russland (GOST-R), Serbien (SRPS), Weißrussland (GOST-B), USA (FM)
Weitere Zulassungen	Schiffszulassung (DNV, ABS, GL, ClassNK)

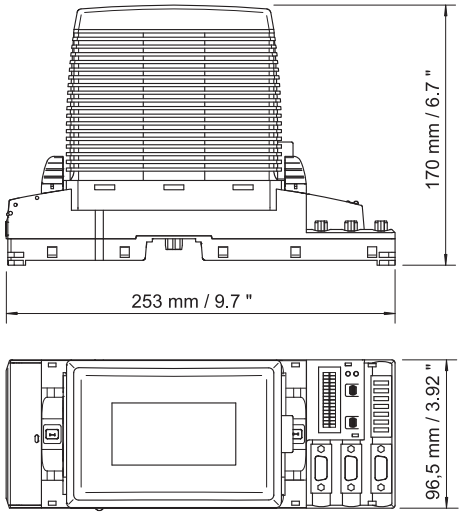
Explosionsschutz		
Sicherheitstechnische Daten		
Maximale Ausgangsspannung	U_{out} = 26,2 V für Stromversorgung der I/O Module	
Anschluss an eigensicheren RS 485-IS Feldbus	Global (IECEx): PTB 11.0027, Ex ib IIC T4 Europa (ATEX): PTB 04 ATEX 2089, Ⓔx II 2 G Ex ib IIC T4	
Höchstwerte für Feldbus und ServiceBus (RS485-IS)		
Maximale Spannung U_o	3,7 V	
Maximale Spannung U_i	+/- 4,2 V	
Maximaler Strom I_o	134 mA	
Maximale Leistung P_o	124 mW	
Maximale Kapazität C_o für IIC	1000 µF	
Maximale Induktivität L_o für IIC	1,9 mH	
Weitere Parameter		
Weitere Angaben	siehe jeweilige Bescheinigung und Betriebsanleitung	

Technische Daten		
Elektrische Daten		
Typen	**9440/22-01-11 (24 V DC)**	**9440/22-01-21 (90 ... 253 V AC)**
Hilfsenergie		
Nennspannung	24 V DC	120 V / 230 V AC
Spannungsbereich	20 ... 35 V DC	90 ... 253 V AC
Netzfrequenz	- -	50 / 60 Hz
Frequenzbereich	- -	45 ... 66 Hz
Stromaufnahme		
ohne I/O Module	ca. 0,21 A bei 24 V DC	ca. 25 mA bei 230 V AC, ca. 48 mA bei 120 V AC
mit 8 I/O Modulen	ca. 2,5 A bei 24 V DC	ca. 0,4 A bei 230 V AC, ca. 0,8 A bei 120 V AC
Verlustleistung		
ohne I/O Module	5 W	8,4 W
je I/O-Modul	ca. 1,4 W	ca. 1 W
Verpolschutz	ja	entfällt
Unterspannungsüber-wachung	ja	ja
Schnittstellen Feldbus, Feldbus redundant und ServiceBus		
Schnittstelle	RS 485-IS nach Profibus Spezifikation	
Leitungslänge / Übertragungsrate		
Kupferkabel	1200 m bei 9,6 ... 93,75 kbit/s 1000 m bei 187,5 kbit/s 400 m bei 500 kbit/s 200 m bei 1,5 Mbit/s	
Lichtwellenleiter	ca. 2000 m bei 1,5 Mbit/s	
ServiceBus	1200 m bei 9,6 kbit/s	
Hinweis	weitere Angaben siehe Betriebsanleitung	
Leitungsabschluss	gespeister Widerstand (Abschlusswiderstand im Sub-D Stecker, siehe Zubehör)	
Adressbereich	0 ... 127	
Redundanz	Vollredundanz und Leitungsredundanz	
Profibus		
Versionen	DP V0, DP V1, DP V1 HART	
Übertragungsgeschwin digkeit	9,6 kbit/s ... 1,5 Mbit/s	
Datenübertragung	ca. 40 16-Bit-Worte / ms (zyklisch, netto bei 1,5 Mbit/s)	
Modbus RTU		
Übertragungs-geschwindigkeit	9,6 ... 38,4 kbit/s	
Datenübertragung	ca. 1000 16-Bit-Register / s (bei 38,4 kbit/s)	
Funktionen	Read, Write; siehe Kopplungsbeschreibung Modbus RTU	

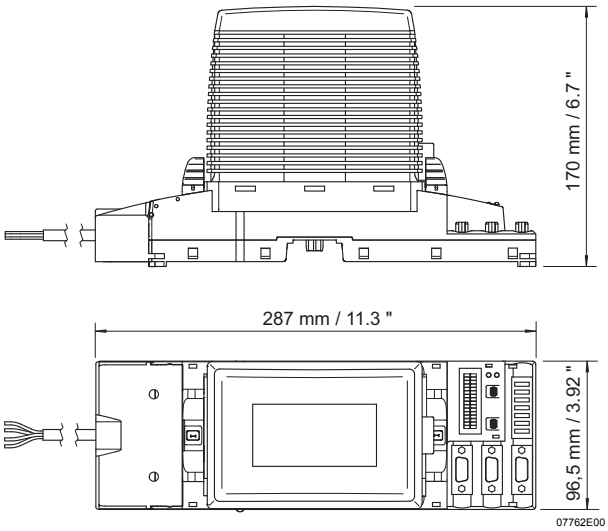
Technische Daten	
Kennwerte	
Max. interne Signalverzögerung bei 8 I/O Modulen (ohne Modulverzögerung)	
für Digital-Module	7 ms
für Analog-Module	10 ms
Bediener-Schnittstelle	
Software	IS1 Geräte DTM oder IS Wizard
Betrieb	LED grün "RUN"
Fehler	LED rot "ERR"
LCD-Anzeige	2 x 16 Zeichen
Einstellungen	Busadresse
Anzeigen	Busadresse, Alarme / Fehler, Informationen (Typ, Revision usw.) für die Ebenen Feldstation, Module und Signale, Werte der Eingänge und Ausgänge
Diagnose und Parametrierung	
Funktionen	• Konfigurationsdaten und Parameter in IS1 Feldstationen laden oder rücklesen • Eingänge lesen • Ausgänge lesen und schreiben • Diagnosedaten übertragen (z.B. Konfig-Fehler, Hardware-Fehler, Signal-Fehler) • HART Kommandos von / zu HART Feldgeräten übertragen
Anschließbare Softwarepakete	• IS Wizard (über R. STAHL ServiceBus) • R. STAHL DTM (über R. STAHL ServiceBus) • AMS von Emerson Process Management • PDM von Siemens • PRM und Fieldmate von Yokogawa • FieldCare von Endress + Hauser • FDM von Honeywell • etc.
Stromversorgung für I/O Module über die BusRail	
Spannungsbereich	22,5 ... 26,2 V DC
Max. Strom	2 A
Max. Anzahl I/O-Module	8
Redundante Versorgung der I/O-Module	ja (mit Dioden entkoppelt)
Unterspannungsüber-wachung	ja
Galvanische Trennung	
zwischen Hilfsenergie und Systemkomponenten	1500 V AC
zwischen Feldbus-/ ServiceBus-Schnittstelle und Systemkomponenten	500 V AC
zwischen zwei Bus-Schnittstellen	500 V AC
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	- 20 ... + 65 °C
Lagertemperatur	- 40 ... + 70 °C
Maximale relative Luftfeuchte	95 % (keine Betauung)
Vibration, sinusförmig (IEC EN 60068-2-6)	1 g im Frequenzbereich 10 ... 500 Hz 2 g im Frequenzbereich 45 ... 100 Hz
Schock, halbsinusförmig (IEC EN 60068-2-27)	15 g (3 Schocks pro Achse und Richtung)
Elektromagnetische Verträglichkeit	Geprüft nach folgenden Normen und Vorschriften: EN 61326-1 (1998) IEC 1000-4-1...6, NAMUR NE 21

Technische Daten		
Elektrischer Anschluss		
Feldbus RS 485	Sub-D Buchse 9-polig	
ServiceBus RS 485	Sub-D Buchse 9-polig	
Hilfsenergie	Sockel 9492/11-12	Ex e Klemmen 2,5 mm^2
	Sockel 9492/13-12	Kabelschwanz, 5 m, 1 mm^2 je Ader
	Sockel 9492/12-12	Conduit
Mechanische Daten		
Modulgehäuse	Polyamid 6GF	
Brandfestigkeit (UL 94)	HB	
Schutzart (IEC 60529)		
Module	IP30	
Anschlüsse	IP20	
Montage / Installation		
Einbaubedingungen		
Montageart	auf 35 mm DIN Schiene NS 35/15	
Einbaulage	waagrecht und senkrecht	

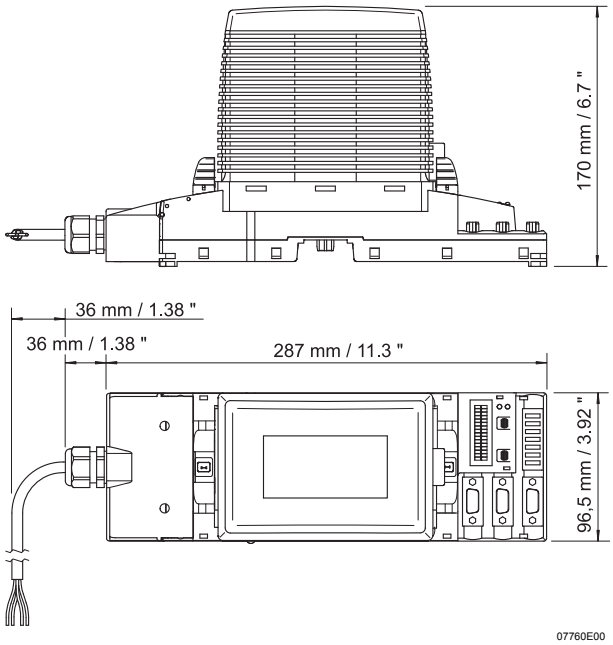
Maßzeichnungen (alle Maße in mm / Zoll) - Änderungen vorbehalten



CPU & Power Modul für Zone 1 mit Anschluss über Ex e Klemmen



CPU & Power Modul für Division 1 mit Anschluss über Conduit



CPU & Power Modul für Zone 1 mit Anschluss über Kabelschwanz

Zubehör und Ersatzteile

Bezeichnung	Abbildung	Beschreibung	Bestellnummer
Sub-D-Stecker	09868E00	9-polig zum Anschluss von Feldbus bzw. ServiceBus an CPU & Power Module Reihe 9440/22 und Feldbus Trennübertrager 9185. Der Abschlusswiderstand ist eingebaut und schaltbar. Für RS 485 IS (nach PNO Standard)	**162693**
LWL-Feldbus-Trenn-übertrager, Zone 1 / Div. 1	11131E00	• Trennübertrager für Installation in Zone 1 und Zone 2 / Class I Division 2 und Class I Zone 1 • Für Feldbusse über optisch eigensichere „ex op is“ Lichtwellenleiter in die Zone 1 / Class I, II, III Division 1 und Class I, II, III Zone 0 • Redundanter Aufbau über optischen Ring möglich • Umfangreiche Diagnosefunktion und Fehlermeldekontakt • Für Profibus DP bis 1,5 MBit/s geeignet • Weitere Varianten und Angaben siehe Datenblatt Reihe 9186 LWL-Feldbus-Trennübertrager	**9186/12-11-11**
LWL-Feldbus-Trenn-übertrager, Zone 2 / Div. 2	11550E00	• Trennübertrager zur Installation in Zone 2 / Div. 2 • Für Feldbusse über optisch eigensichere „ex op is“ Lichtwellenleiter in die Zone 1 / Div. 1 • Optischer Ring möglich • Umfangreiche Diagnosefunktion und Fehlermeldekontakt • Für Profibus DP bis 1,5 MBit/s geeignet • Weitere Varianten und Angaben siehe Datenblatt Reihe 9186 LWL-Feldbus-Trennübertrager	**9186/15-12-11**
		• Trennübertrager zur Installation in Zone 2 / Div. 2 • Für Feldbusse über optisch eigensichere „ex op is“ Lichtwellenleiter in die Zone 1 / Div. 1 • Punkt-zu-Punkt oder Linienstruktur • Umfangreiche Diagnosefunktion und Fehlermeldekontakt • Für Profibus DP bis 1,5 MBit/s geeignet • Weitere Varianten und Angaben siehe Datenblatt Reihe 9186 LWL-Feldbus-Trennübertrager	**9186/25-12-11**
Feldbus-Trennüber-trager, bis 1,5 MBit/s; Nicht-Ex- / Zone 2- / Div. 2-Anwendungen	09867E00	• Betriebsmittel zur Installation im sicheren Bereich oder Zone 2 / Div. 2 • Für Feldbusse mit RS 485-Schnittstelle - Zone 1 / Class I, II, III Division 1 und Class I, II, III Zone 1 • Geeignet für Profibus DP, Modbus, R. STAHL ServiceBus • Schnittstelle zum Automatisierungs-System RS 232, RS 422, RS 485 • Automatische Einstellung der Übertragungsgeschwindigkeit bei Profibus DP • Übertragungsgeschwindigkeit einstellbar (1,2 kBit/s bis 1,5 MBit/s) • 24 V AC/DC Hilfsenergie • Weitere Angaben siehe Datenblatt Reihe 9185/11	**9185/11-35-10s**

EG-Konformitätserklärung

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité CE

R. STAHL Schaltgeräte GmbH • Am Bahnhof 30 • 74638 Waldenburg, Germany
erklärt in alleiniger Verantwortung, *declares in its sole responsibility, déclare sous sa seule responsabilité,*

dass das Produkt: *that the product:* *que le produit:*	**CPU & Power Modul mit Sockel** *CPU & Power Module with socket* *Module CPU & alimentation avec embase*
Typ(en), *type(s), type(s):*	**9440/22-01-e1 (e = 1, 2)** **9490/11-12**

mit den Anforderungen der folgenden Richtlinien und Normen übereinstimmt.
is in conformity with the requirements of the following directives and standards.
est conforme aux exigences des directives et des normes suivantes.

Richtlinie(n) *Directive(s)* *Directive(s)*	Norm(en) *Standard(s)* *Norme(s)*
94/9/EG: **ATEX-Richtlinie** *94/9/EC: ATEX Directive* *94/9/CE: Directive ATEX*	EN 60079-0: 2009 EN 60079-1: 2007 EN 60079-7: 2007 EN 60079-11: 2007 EN 60079-18: 2009
Kennzeichnung, *marking, marquage:*	**Ex II 2 G Ex d [ia] [ib] IIC T4 Gb** **II 2 G Ex d e [ia] [ib] IIC T4 Gb** **CE 0158**
EG-Baumusterprüfbescheinigung: *EC Type Examination Certificate:* *Attestation d'examen CE de type:*	**KEMA 02 ATEX 1333 X** (DEKRA Certification B.V., Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem, The Netherlands)
Produktnormen nach Niederspannungsrichtlinie: *Product standards according to Low Voltage Directive:* *Normes des produit pour la Directive Basse Tension:*	EN 61010-1: 2010 EN 50178: 1997
2004/108/EG: **EMV-Richtlinie** *2004/108/EC: EMC Directive* *2004/108/CE: Directive CEM*	EN 61326-1: 2006 EN 61326-3-2: 2008

Waldenburg, 01.03.2012

Ort und Datum *Place and date* *Lieu et date*	J.-P. Rückgauer **Leiter Entwicklung und Technik** *Director Research and Development* *Directeur Recherche et Développement*	Dr. S. Jung **Leiter Qualitätsmanagement** *Director Quality Management* *Directeur Assurance de Qualité*

F-4174-601 01/2011 STMZ

94 406 01 02 0_03

Hinweis
Die aktuelle Baumusterprüfbescheinigung mit allen Ergänzungen finden Sie unter www.stahl.de.

05832E00

- Intrinsically safe fieldbus and ServiceBus acc. RS 485-IS (PNO-Standard)
- Integrated Ex i power supply for up to 8 I/O modules
- Profibus DP V0 and V1 HART; Modbus RTU
- System redundancy (Profibus standard) and media redundancy
- DTM and ServiceBus interface for fault diagnostics and Asset Management System
- LCD for local display of diagnostic data, input and output values
- Module can be replaced in Zone 1 / Div. 1 in operation (hot swap)

	ATEX / IECEx						Class I (NEC 505)			(NEC 506)			Class I		Class II		Class III	
Zone	0	1	2	20	21	22	0	1	2	20	21	22	1	2	1	2	1	2
Ex interface		x	x		x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x
Installation in		x	x		x*)	x*)		x	x		x*)	x*)	x	x	x*)	x*)	x*)	x*)

*) suitable enclosure necessary

General Information

Manufacturer
R. STAHL Schaltgeräte GmbH
Am Bahnhof 30
74638 Waldenburg, Germany

Telephone: +49 7942 943-0
Fax: +49 7942 943-4333
Internet: www.stahl-ex.com
Service&Support: support.instrumentation@stahl.de

Further Information on the Module
Further information on the module you will find in the automation catalogue (168465 / 00 006 54 78 0) or on the internet at www.stahl-automatisierung.de

Symbols

Attention!
This symbol marks notes whose non-observance will endanger your health or functioning of the device.

Note
This symbol marks important additional information, tips and recommendations.

Safety Instructions

The most important safety instructions are summarised in this section. They supplement the corresponding regulations which the personnel in charge must study. When working in hazardous areas, safety of the personnel and plant depends on complying with all relevant safety regulations. Assembly and maintenance staff working on installations therefore have particular responsibility.
A precise knowledge of the applicable standards and regulations is required.

As the user, please note:

- ✗ the national safety, accident prevention, assembly and installation regulations (e.g. IEC/EN 60079-14)
- ✗ generally recognised technical regulations,
- ✗ the safety instructions and information of this document, characteristic values of the type labels and the instruction plates.
- ✗ the EC Type Examination Certificate (according to ATEX) or conformity or partial certificate (after previous approval) and special conditions contained in it.
- ✗ that any damage may render explosion protection null and void.
- ✗ that the CPU & Power Module of type 9440/22-01-1 is certified only for application in hazardous areas of Zone 1/Division 1, Zone 2/Division 2, Zone 21, Zone 22 or in the safe area.
- ✗ that the CPU & Power Module with the designated socket when used in hazardous areas must be fitted into an enclosure which complies with recognised ingress protection requirements according to IEC/EN 60079-0 for the respective zone (e.g. B. R. STAHL Type 8126).
- ✗ that the module as associated equipment may also be installed in hazardous areas of Zone 21 and 22 if it is fitted into an enclosure which is certified accordingly.
- ✗ that work on the Ex e terminal is only permitted if de-energised.
- ✗ that ingress protection IP30 must be ensured after connecting the power supply to Ex e terminal. Unassigned connection terminals must be protected against unintended contact (e.g. using a special cover or an appropriate sealing of cable entries).
- ✗ that the terminals of the socket may only be connected to wires with a maximum cross section of 2.5 mm^2.
- ✗ that when using the socket 9490/13-12 the loose cable end of the firmly connected cable must be connected in an appropriate certified terminal compartment.
- ✗ that all devices connected to the RS 485 interface must be galvanically isolated from each other and from all other electric circuits.
- ✗ that the DIN rail of the BusRail must be connected to equipotential bonding of the hazardous area.

Use the component in accordance with its designated use and for its intended purpose only (see chapter "Function/ Characteristics"). Incorrect and impermissible use or non-compliance with this document invalidates our warranty provision.
No modifications or alterations to the components, impairing their explosion protection, are permitted.
The components are to be fitted only if they are undamaged and clean.

Conformity to Standards

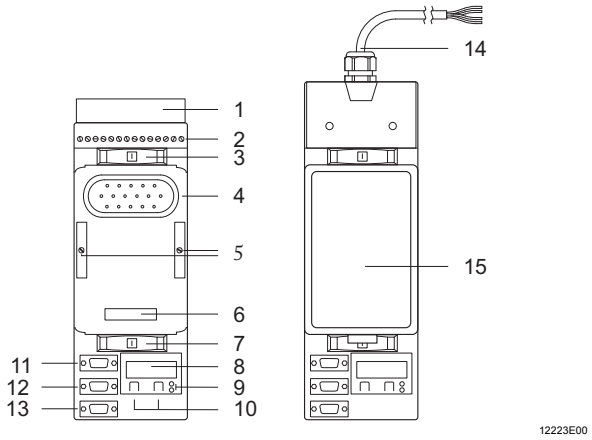
The information about the conformity to standards can be found in the declaration of conformity in the appendix of this document.

Function/Characteristics

The CPU & Power Module contains power supply unit for intrinsically safe supply of power to the I/O modules and field circuits. The power supply unit is fitted with undervoltage monitoring.
The CPU has the function of a gateway between the internal bus in an IS1 field station and the Ex i fieldbus that connects the field station to the automation system via a fieldbus isolating repeater. The I/O modules are supplied with power and communicate via the BusRail. The interface of the CPU & Power Module with the internal data bus on the BusRail is designed with redundancy. The electronics have a flameproof enclosure and are connected to the socket using Ex d and Ex i plug connectors. The auxiliary power connection is made in Ex e or using conduit.

Components

Overview



socket with Ex e terminal (without module) | socket with a pig tail (with plugged-in module)

1	Protective cover (opened) to ensure ingress protection IP30
2	Ex e terminal (only for the socket 9490/11-12)
3	Detent lever for removing the module from the socket
4	Socket for the module
5	clamp screw for DIN rail
6	Socket for the module
7	Detent lever for removing the module from the socket
8	LCD-indication
9	LED for status or fault indication (further information see "LED Indications and Troubleshooting")
10	Buttons <▲>, <▼>
11	Sub-D connector X1 (process bus, primary)
12	Sub-D connector X2 (process bus, redundant)
13	Sub-D connector X3 (ServiceBus)
14	Pig tail (only for the socket 9490/13-12)
15	CPU & Power Module

Power supply connection

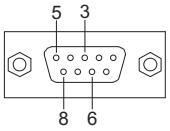
For the power supply connection there are two different sockets available:

✗ 9490/11-12: Connection by means of Ex e terminals
✗ 9490/13-12: Connection by means of a pig tail

Terminal assignment

Ex e terminal Terminal No.	Pig tail Conductor No.	Function
1	1	+ 24 V DC
2	2	0 V
4	2	N (90...253 V AC)
6	3	L (90...253 V AC)
3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	--	no cable connection

Sub-D connectors X1, X2, X3



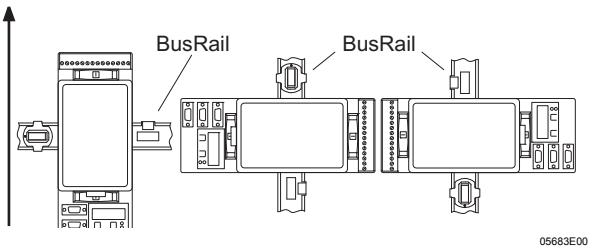
Terminal assignment

Pin No.	Function	Description
3	RxD/TxD (+)	Data B (+)
5	GND	Reference potential for device interface
6	PWR (+)	Supply voltage (device)
8	RxD/TxD (-)	Data A (-)
1, 2, 4, 7, 9	--	not connected

Designing

The national installation instructions (e.g. IEC/EN 60079-14) must be observed. Intrinsically-safe and non-intrinsically safe circuits must not be used in a common cable duct! Ensure that there is a distance of at least 50 mm between connection facilities of intrinsically-safe and non-intrinsically safe circuits!

✗ The module is intended for IS 1 field stations and can be installed in hazardous areas of Zone 1/Division 1, Zone 2/Division 2, Zone 21 or Zone 22.
✗ For installation in hazardous areas the CPU & Power Module with the designated socket must be fitted into an enclosure which complies with recognised ingress protection requirements according to IEC/EN 60079-0 for the respective zone (e.g. B. R. STAHL Type 8126)
✗ Ensure that the CPU & Power Module conforms with the voltage range of the power supply.
✗ The module is installed for designated use on the IS1 Bus-Rail.
✗ Operation of the module is only admissible in three assembly positions:
assembly direction upwards:



✗ The primary CPU & Power Module must be installed at the first slot of the BusRail.
✗ The redundant CPU & Power Module must be installed at the second slot of the BusRail.
✗ When used in hazardous areas suitable fieldbus isolating repeaters (e.g. B.R. STAHL Series 9185 or 9186) must be used between the fieldbus connections (X1, X2, X3) and the automation system. This also applies if the CPU & Power Module is installed in the safe area and the fieldbus electric circuits of connected I/O modules lead to hazardous areas.
✗ The DIN rail of the BusRail must be connected to equipotential bonding of the hazardous area.
✗ Work at the connected power supply electric circuits (Ex e) is permitted only if de-energised.
✗ After connecting the power supply ensure ingress protection IP30 at the Ex e terminal (e.g. using a special cover)!

Assembly and Installation

The national installation instructions (e.g. IEC/EN 60079-14) must be observed.
Intrinsically-safe and non-intrinsically safe circuits must not be used in a common cable duct!
Ensure that there is a distance of at least 50 mm between connection facilities of intrinsically-safe and non-intrinsically safe circuits!

Work on the Ex e terminals or pig tail is only permitted if de-energised!
If the field station is equipped with two CPU and Power Modules (primary and redundant), both CPU & Power Modules must be de-energised or pulled out of the socket!

It is allowed to connect to the socket either only power supply 20...35 V DC for the CPM 9440/22-01-11 or 90...230 V AC for the CPM 9440/22-01-21.
Simultaneous connection of both power supplies is not permitted!

Unused conductors at the socket with a pig tail must be insulated (e.g. by connecting to an Ex e terminal)!

The CPU & Power Module can be safely connected or disconnected during operation in a hazardous area (hot swap).

Up to eight I/O modules can be operated at the CPU & Module.

The Sub-D-connectors can be safely connected or disconnected during operation in a hazardous area (hot swap).

Assembly on the BusRail

Operation of the module is permissible only in the following assembly positions:
Socket assembly: Vertical assembly with LCD-indication below, on the left or right.

- Position the socket vertically onto the first slot of the BusRail.
- Engage the socket by slightly pressing it.
- Tighten the clamp screws (5) of the socket in order to fix the socket on the BusRail.
- If necessary, install the socket for the redundant module at the second slot of the BusRail.
- Push the detent levers (3 and 7) into position "I".
- Position the module vertically onto the socket.
- Engage the module by slightly pressing it.
- If necessary, install the redundant module at the second socket.
- Connect the socket to the power supply (for terminal assignment of the Ex e terminal or pig tail see "Components").
- After connecting the power supply ensure that the Ex e terminal adheres to ingress protection IP30 and the unused conductors of the pig tail are insulated!
- Connect the fieldbus to the Sub-D connector X1 of the socket.
- If necessary, connect the redundant fieldbus to the Sub-D socket X2 and/or Service Bus to the Sub-D connector X3 of the socket.

Replacing the Module

- Push the detent levers (3 and 7) into position "II".
- Vertically pull out the module from the socket until the stop.
- Push the detent levers into position "I".
- Vertically remove the module from the socket.
- Position a new module vertically onto the socket.
- Engage the module by slightly pressing it.

Replacing the Socket

Work on the Ex e terminals or pig tail is only permitted if de-energised!

- Disconnect the power supply.
- Push the detent levers (3 and 7) into position "II".
- Vertically pull out the module from the socket until the stop.
- Push the detent levers into position "I".
- Vertically remove the module from the socket.
- Remove the power supply from the Ex e terminal or disconnect the pig tail from the power supply.
- Pull the fieldbus connections out of the Sub-D connectors.
- Loosen the clamping screws of the socket.
- Remove the socket vertically from the BusRail.
- Position the socket vertically onto the BusRail.
- Engage the socket by slightly pressing it.
- Tighten the clamp screws of the socket in order to fix the socket on the BusRail.
- Plug the module vertically into the socket.
- Engage the module by slightly pressing it.
- Connect the fieldbus again to the Sub-D connectors.
- Reconnect the power supply.

Parameterisation and Commissioning

Parameterisation and commissioning of CPM and connected I/O modules is carried out using the automation system and Service Bus (optional).
Only the fieldbus address of the CPM must be set directly at the socket.
Using the buttons of the LCD-display in the socket it is possible:
to set the fieldbus address of the CPU & Power Module and
to display information about the CPU & Power Module and the I/O modules installed on the BusRail.

Start-Up

After connecting the power supply the CPU § Power Module boots. After successful booting the LCD-display switches over to the system level.

```
FBAdr   FB   I/O
  5     OK   OK
```

12258E00

Setting the Fieldbus Address

After setting the fieldbus address the CPU & Power Module reboots again.
The fieldbus address is permanently saved and is also available after reset or recommissioning.

The fieldbus address can be set only if the CPU & Power Module is not in Data Exchange mode.

- Press „▲“ and „▼“ simultaneously.

✔ The following indication is displayed:

```
CPM        active
9440/15-01-11
```

12259E00

- Press „▲“ and „▼“ simultaneously.

✔ The following indication is displayed:

```
CPM        active
FB addr :    5
```

12260E00

- Press „▲“ and „▼“ simultaneously.

✔ The following indication is displayed:

```
set FB address
select:      5
```

12261E00

- Press the button „▲“ or „▼“ until the desired fieldbus address is set.

When pressing the button continuously the value is being changed rapidly.
The setting range reaches from 0 to 127.

- Press „▲“ and „▼“ simultaneously.

✔ The following indication is displayed:

```
accept changes ?
yes -> CPM reset
```

12262E00

- Press „▲“ and „▼“ simultaneously.

✔ The settings are applied. The CPU & Power Module reboots.

or:

- Press the button „▲“ or „▼“.

✔ The following indication is displayed:

```
accept changes ?
No
```

12263E00

- Press „▲“ and „▼“ simultaneously.

✔ The setting procedure is cancelled.

Commissioning of the Field Station

- Activate the cyclic data transfer with the master.

Display of Information on CPU & Power Module

- Press the „▲“ and „▼“ buttons simultaneously in order to switch from the system level to the module level.

✔ The following indication is displayed:

```
CPM        active
9440/15-01-11
```

12259E00

- Select the desired module by pressing the button „▲“ or „▼“.
- Press „▲“ and „▼“ simultaneously.

✔ The indication switches to the information level.

- Use the buttons „▲“ or „▼“ to switch between different LCD-displays.

LCD-indication	Function/display

`CPM active`
`FB addr : 5`
12260E00
	Status and fieldbus address of the CPU & Power Module

`CPM information`
`Modbus V10-00`
12264E00
	Connection type

`CPM status`
`config/para fail`
12265E00
	Status of the CPU & Power Module (For possible status information see Table "Status Information of the CPU & Power Module")*

`CPM active`
`back`
12266E00
	Switching back to the module level of the CPU & Power Module by simultaneous pressing of the buttons „▲“ and „▼“.

`CPM active`
`exit menu`
12267E00
	Switching back to the main display of the CPU & Power Module by simultaneous pressing of the buttons „▲“ and „▼“.

* Status information of the CPU & Power Module:

Status information on the LCD-indication	Meaning
no error	No error
hardware fail (1)	Hardware fault detected
hardware fail (2)	false hardware identification
hardware fail (3)	no communication between CPR and IOP
DataExch AS (2)	Data Exchange with the automation system
no DataExch	no data exchange
config/para fail	configuration or parameterisation fault
quit DataExch	no more data exchange
DataExch As	Data Exchange with the automation system, Configuration via Profibus

Display of Information on Output/Input Modules

- Press the „▲“ and „▼“ buttons simultaneously in order to switch from the system level to the module level.

✔ The following indication is displayed:

```
CPM        active
9440/15-01-11
```

12259E00

- Select the desired module by pressing the button „▲“ or „▼“.
- Press „▲“ and „▼“ simultaneously.

✔ The display switches to Information/Service level.

Output/Input Modules in general:

The following indications are designed identically for all Output/Input Modules.

LCD-indication	Function/display

`slot 2: AOM`
`module OK/mode:0`
12268E00
	Indication of the slot, module type and module status**.

`slot 1: AOM`
`FW 02-04, HW 'E'`
12269E00
	Indication of firmware and hardware revision

`slot 3: AOM`
`SNo: 123456-7890`
12270E00
	Indication of serial number.

** possible module statuses:

Status information on the LCD-indication	Meaning	Prior.
IOM no response	Communication with the module is not possible. The module is defective, not plugged in or the BusRail connection cable / both BusRails are defective.	1
hardware failure	The module reports a hardware fault.	2
conf unequal mod	Configuration fault or a false module is plugged-in	3
HW disable outp.	The outputs are disconnected by means of an external switch (Outputs Off) (only with DOM 9475/2)	4
prim. Rail fail	no communication over the primary BusRail data bus	5
red. Rail fail	no communication over the redundant BusRail data bus	5
module OK/mode: x	Module is OK. No module faults. Signal faults are still possible. In addition the configured working mode (mode:x) is displayed.	6

In case of multiple faults only the fault with the highest priority is displayed. After eliminating this fault the next fault with the next highest priority is displayed.

Digital Output Modules:

In addition to general indications there are also following indications for the Digital Output Module:

LCD-indication	Function/display
slot 1: DOM 1 1 0 0 1 0 1 1 12271E00	IO data. The value for channel 0 is given on the left, for channel 7 - on the right.
slot 1: DOM safety position 12272E00	Without output data safety status of the outputs is indicated.
slot 1: DOM . . ⫫ . . ⚡ . . 12273E00	IO faults ⫫ : Open Circuit ⚡ : Short circuit
1 1 0 0 1 0 1 1 . . ⫫ . . ⚡ . . 12274E00	IO data and faults

Digital Input Modules:

In addition to general indications there are also following indications for the Digital Input Module:

LCD-indication	Function/display
slot 2: DIM 1100011011011010 12276E00	IO data. The value for channel 0 is given on the left, for channel 15 - on the right.
slot 1: DOM . . ⫫ . . ⚡ . . 12273E00	IO faults ⫫ : Open Circuit ⚡ : Short circuit
1100011011011010 . . ⫫ . . ⚡ . . 12278E00	IO data and faults
s 3/14: 0 Counter: reset 12279E00	Indication of the counter /frequency values and control bit "start" and "reset" for channel 14.
s 3/15: 100 Counter: start 12280E00	Indication of the counter /frequency values and control bit "start" and "reset" for channel 15.

Analog Output Module / Analog Input Modules:

The menu for the Analog Output Modules and the Analog Input Modules is identical.
For the modules AOMH 9461, AOMH 9466 and TIM R 9480 there are additional menu items (see "Analog Modules with HART" and "Temperature Input Modules").

LCD-indication	Function/display
slot 3: AOM ▮ ▬ ▪ ▮ ▪ ▪ s s 12281E00	IO data. The value for channel 0 is given on the left, for channel 7 on the right. For outputs that have not received any valid IO data yet the safety position "s" is displayed.
slot 3: AOM . . ⫫ . . ⚡ . . 12282E00	IO faults ⫫ : Open Circuit ⚡ : Short circuit
▮ ▬ ▪ ▮ ▪ ▪ s s . . ⫫ . . ⚡ . . 12283E00	IO data and faults
slot 3: AOM single I/O 12284E00	Indication of the IO data for individual channels. To activate the submenu press the buttons „▲“ or „▼“ simultaneously.
slot 3: AOM I/O 0: safety pos 12285E00	Indication of the IO faults or IO data. If there is no IO value available, the safety position is displayed. Switching between channels by pressing the buttons „▲“ or „▼“ simultaneously.

Analog Modules with HART:

For HART modules 9461 and 9466 indication of HART PV is possible.
The submenu appears only if the Analog Modules are configured for HART PV transmission.
Only configured HART PVs are displayed.

LCD-indication	Function/display
slot 4: AIM HART PV 12286E00	the menu for HART PV indication. To activate the submenus press the buttons „▲“ or „▼“ simultaneously.
slot 4: AIM PV 1: -16.234 12287E00	Indication of the configured PV. Operating mode 1 = 4 PV, Operating mode 2 = 8 PV. Changing the PV by pressing the button „▲“ or „▼“.
slot 4: AIM PV 3: #.### 12288E00	Indication of „not a number“

Maintenance and Servicing

The module is maintenance-free.
Observe the function according to designated use.
Adhere to the directives according to IEC/EN 60079-17.
Adhere to permissible temperatures according to IEC/EN 60079-0.

Repair

For repair send the module to the responsible sales organisation (address see www.stahl.de).
Repair is to be performed only by the manufacturer.

Transport and Storage

Transport and storage are permitted only in the original packaging.

Disposal

Observe the national standards for refuse disposal.

LED Indications and Troubleshooting

LED green "RUN"	LED red "ERR	LCD-indication	CPM status	Source of fault	Possible troubleshooting solution
On	OFF	FB: OK I/O: OK	All modules are OK All signals are OK	None	--
		FB: OK I/O: err	CPM: OK	Common alarm I/O signal	see LED-indications of the I/O modules
On	Blinks	FB: OK I/O: err	CPM: OK I/O: Common module alarm	• The modules are defective. • The module is not available • False modules is plugged in	• Replace the module • Plug in the module • Plug in the right module
Blinks	OFF	FB: off/baud I/O: --	In standby (switched on but no data exchange with master yet)	None	Activate the cyclic data transfer with the master. Check the master and bus connection to CPM.
Blinks	Blinks	FB: off/baud I/O: OK/err	Data Exchange has been quit (the outputs are in safety position)	Cyclic data transfer with master is interrupted.	Activate the cyclic data transfer with the master. Check the master and bus connection to CPM.
Blinks	On	FB: off/baud I/O: --	Configuration fault	Configuration is not correct.	Change configuration of master.
OFF	On or blinks	FB: off/baud I/O: --	CPM Hardware fault	• Hardware check fault • Eprom fault • EEprom fault	Replace CPM.
OFF	OFF	No indication	OFF	No supply voltage at the CPM or defective CPM.	• Check the power supply of the CPM. • Check the CPM. • Check the BusRail. • Engage the CPM correctly on the BusRail. • Replace CPM.

Note
Contact the responsible sales subsidiary or our service department (support.instrumentation@stahl.de) if the fault cannot be eliminated using available troubleshooting options.

Explosion Protection	
Global (IECEx)	
Gas	KEM 08.0038X 9440/22-01-.1: Ex d [ia] [ib] IIC T4 Gb 9490/11-12: Ex d e [ia] [ib] IIC T4 Gb 9490/13-12: Ex d mb [ia] [ib] IIC T4 Gb
Europe (ATEX)	
Gas	KEMA 02 ATEX 1333 X 9440/22-01-.1: Ⓔx II 2 G Ex d [ia] [ib] IIC T4 Gb 9490/11-12: Ⓔx II 2 G Ex d e [ia] [ib] IIC T4 Gb 9490/13-12: Ⓔx II 2 G Ex d mb [ia] [ib] IIC T4 Gb
USA (NEC)	
Gas	3007532 (FM) 9440/22-01-.1 & 9490/12-12: XP/I/1/ABCD/T6 Ta = 65 °C, XP/I/1/IIC/T4 Ta = 65 °C, AIS/I,II,III/1/ABCDEFG, AIS/I/1/[AEx ia, ib] IIC
Russia (Gost-R)	
Gas	9440/22-01-.1 & 9490/11-12: 2Exde[ia/ib]IICT4 9440/22-01-.1 & 9490/13-12: 2Exdm[ia/ib]IICT4
Certificates and approvals	
Certificates	IECEx, ATEX, Brazil (INMETRO), India (PESO), Canada (CSA), Kazakhstan (GOST-K), Russia (GOST-R), Serbia (SRPS), Belarus (GOST-B), USA (FM)
Other approvals	ship approval (DNV, ABS, GL, ClassNK)

Explosion Protection

Safety data

Max. output voltage	U_{out}= 26.2 V to supply the I/O modules
Connection to intrinsically safe RS 485-IS fieldbus	Global (IECEx): PTB 11.0027, Ex ib IIC T4 Europa (ATEX): PTB 04 ATEX 2089, Ⓔx II 2 G Ex ib IIC T4
Maximum values for fieldbus and ServiceBus (RS485-IS)	
Max. voltage U_o	3.7 V
Max. voltage U_i	+/- 4.2 V
Max. current I_o	134 mA
Max. power P_o	124 mW
Max. capacitance C_o for IIC	1000 µF
Max. inductance L_o for IIC	1.9 mH

Further parameters

Further information	see respective certifcate and operating instructions

Technical Data

Electrical data

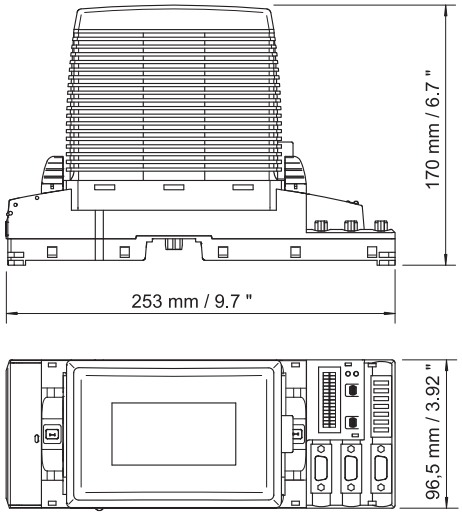
Types	**9440/22-01-11 (24 V DC)**	**9440/22-01-21 (90 ... 253 V AC)**
Auxiliary power		
Nominal voltage	24 V DC	120 V / 230 V AC
Voltage range	20 ... 35 V DC	90 ... 253 V AC
Mains frequency	- -	50 / 60 Hz
Frequency range	- -	45 ... 66 Hz
Current consumption		
without I/O modules	approx. 0.21 A at 24 V DC	approx. 25 mA at 230 V AC, approx. 48 mA at 120 V AC
with 8 I/O modules	approx. 2.5 A at 24 V DC	approx. 0.4 A at 230 V AC, approx. 0.8 A at 120 V AC
Power dissipation		
without I/O modules	5 W	8.4 W
per I/O module	approx. 1.4 W	approx. 1 W
Reverse polarity protection	yes	not applicable
Undervoltage monitoring	yes	yes

Interfaces for fieldbus, redundant fieldbus and ServiceBus	
Interface	RS 485-IS acc. to Profibus specification
Cable length / Transfer rate	
Copper cable	1200 m with 9.6 ... 93.75 kbit/s 1000 m with 187.5 kbit/s 400 m with 500 kbit/s 200 m with 1.5 Mbit/s
Fibre optic cable	approx. 2000 m with 1.5 Mbit/s
ServiceBus	1200 m with 9.6 kbit/s
Note	For further information see operating instructions.
Line termination	powered resistor (the termination resistor is installed in the Sub-D plug, see accessories)
Address range	0 ... 127
Redundancy	Full redundancy and line redundancy
Profibus	
Versions	DP V0, DP V1, DP V1 HART
Transfer rate	9.6 kbit / s ... 1.5 Mbit / s
Data transmission	approx. 40 16-bit words / ms (cyclic, net at 1.5 Mbit/s)
Modbus RTU	
Transfer rate	9.6 ... 38.4 kbit/s
Data transmission	approx. 1000 16-bit-registers / s (at 38.4 kbit/s)
Functions	Read, Write; see Modbus RTU coupling instructions

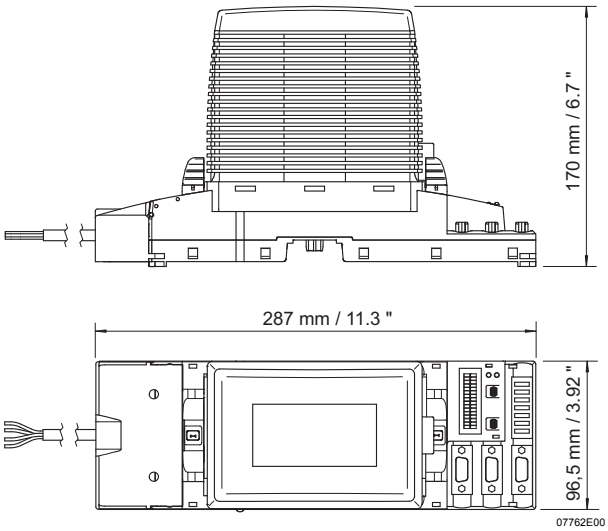
Technical Data	
Characteristic values	
Max. internal signal delay for 8 I/O modules (without I/O module delay)	
for Digital Modules	7 ms
for Analog Modules	10 ms
Operator interface	
Software	IS1 devices DTM or IS Wizard
Operation	LED green "RUN"
Fault	LED red "ERR"
LCD indication	2 x 16 characters
Settings	bus address
Indications	Bus addresses, alarms / faults, information (type, revision, etc.) for the levels: field station, modules and signals, values of the inputs and outputs
Diagnose und Parametrierung	
Functions	• Load or read back configuration data and parameters in the IS1 field stations • Read inputs • Read and write outputs • Transfer diagnosis data (e.g. config-errors, hardware-errors, signal-errors) • Transfer HART commands to/from HART field devices.
Connectable software packages	• IS Wizard (via R. STAHL ServiceBus) • R. STAHL DTM (via R. STAHL ServiceBus) • AMS by Emerson Process Management • PDM by Siemens • PRM and Fieldmate by Yokogawa • FieldCare by Endress + Hauser • FDM by Honeywell • etc.
Power supply for the I/O modules via the BusRail	
Voltage range	22.5 ... 26.2 V DC
Max. current	2 A
Max. number I/O modules	8
Redundant supply of the I/O modules	yes (decoupled with diodes)
Undervoltage monitoring	yes
Galvanic isolation	
between power supply and system components	1500 V AC
between Fieldbus/ ServiceBus interface and system components	500 V AC
between two bus interfaces	500 V AC
Ambient conditions	
Ambient temperature	- 20 ... + 65 °C
Storage temperature	- 40 ... + 70 °C
Maximum relative humidity	95 % (no condensation)
Vibration, sinusoidal (IEC EN 60068-2-6)	1 g in frequency range between 10 ... 500 Hz 2 g in frequency range 45 ... 100 Hz
Shock, semi-sinusoidal (IEC EN 60068-2-27)	15 g (3 shocks per axis and direction)
Electromagnetic compatibility	Tested according to the following standards and regulations: EN 61326-1 (1998) IEC 1000-4-1...6, NAMUR NE 21

Technical Data		
Electrical connection		
Fieldbus RS 485	Sub-D socket 9-pin	
ServiceBus RS 485	Sub-D socket 9-pin	
Power supply	Socket 9492/11-12	Ex e terminals 2.5 mm^2
	Socket 9492/13-12	Pig tail, 5 m, 1 mm^2 per wire
	Socket 9492/12-12	Conduit
Mechanical data		
Module enclosure	Polyamide 6GF	
Fire protection class (UL 94)	HB	
Degree of protection (IEC 60529)		
Modules	IP30	
Connections	IP20	
Assembly / Installation		
Installation conditions		
Mounting type	on 35 mm DIN rail NS 35/15	
Installation position	horizontal and vertical	

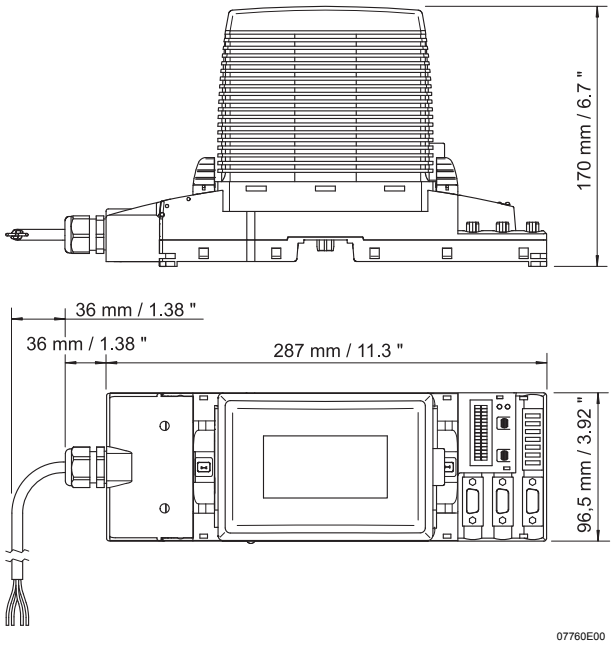
Dimensional Drawings (All Dimensions in mm / inches) - Subject to Alterations



CPU & Power Module for Zone 1 with connection by means of Ex e terminals



CPU & Power Module for Division 1 with connection by means of a conduit



CPU & Power Module for Zone 1 with connection by means of a pig tail

Accessories and Spare Parts

Designation	Illustration	Description	Order number
SUB-D socket	09868E00	9-pin for connection of the fieldbus or ServiceBus to the CPU & power module Series 9440/22 and fieldbus-isolating repeater 9185. Integrated terminator can be switched on or off. For RS 485 IS (according to Profibus standard)	**162693**
Optical fieldbus-isolating repeater, Zone 1 / Div. 1	11131E00	• Isolating repeater for installation in Zone 1 and Zone 2 / Class I Division 2 and Class I Zone 1 • For fieldbus via fibre optic intrinsically safe cables „ex op is“ into Zone 1 / Class I, II, III Division 1 and Class I, II, III Zone 0 • Redundant construction possible using optical ring • Extensive diagnostic function and fault-contact • Suitable for Profibus DP up to 1.5 MBit/s • Further versions and information see data sheet of Series 9186 optical fieldbus-isolating repeater	**9186/12-11-11**
Optical fieldbus-isolating repeater, Zone 2 / Div. 2	11550E00	• Isolating repeater for installation in Zone 2 / Div. 2 • For fieldbus via fibre optic intrinsically safe cables „ex op is“ into Zone 1 / Div. 1 • Optical ring possible • Extensive diagnostic function and fault-contact • Suitable for Profibus DP up to 1.5 MBit/s • Further versions and information see data sheet of Series 9186 optical fieldbus-isolating repeater	**9186/15-12-11**
		• Isolating repeater for installation in Zone 2 / Div. 2 • For fieldbus via fibre optic intrinsically safe cables „ex op is“ into Zone 1 / Div. 1 • Point-to-point or line structure • Extensive diagnostic function and fault-contact • Suitable for Profibus DP up to 1.5 MBit/s • Further versions and information see data sheet of Series 9186 optical fieldbus-isolating repeater	**9186/25-12-11**
Fieldbus-isolating repeater, up to 1.5 MBit/s, for application in safe areas (non-Ex) or Zone 2 / Div. 2	09867E00	• Equipment for installation in safe areas or Zone 2 / Div. 2 • For fieldbusses with RS 485 interface - Zone 1 / Class I, II, III Division 1 and Class I, II, III Zone 1 • Suitable for Profibus DP, Modbus, R. STAHL ServiceBus • Interface to automation system RS 232, RS 422, RS 485 • Automatic setting of transfer rate for Profibus DP • Adjustable transfer rate (1.2 kBit/s to 1.5 MBit/s) • Power supply 24 V AC/DC • Further information see data sheet Series 9185/11	**9185/11-35-10s**

EC Declaration of Conformity

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité CE

R. STAHL Schaltgeräte GmbH • Am Bahnhof 30 • 74638 Waldenburg, Germany
erklärt in alleiniger Verantwortung, *declares in its sole responsibility, déclare sous sa seule responsabilité,*

dass das Produkt: *that the product:* *que le produit:*	**CPU & Power Modul mit Sockel** *CPU & Power Module with socket* *Module CPU & alimentation avec embase*
Typ(en), *type(s), type(s):*	**9440/22-01-e1 (e = 1, 2)** **9490/11-12**

mit den Anforderungen der folgenden Richtlinien und Normen übereinstimmt.
is in conformity with the requirements of the following directives and standards.
est conforme aux exigences des directives et des normes suivantes.

Richtlinie(n) *Directive(s)* *Directive(s)*	Norm(en) *Standard(s)* *Norme(s)*
94/9/EG: **ATEX-Richtlinie** *94/9/EC: ATEX Directive* *94/9/CE: Directive ATEX*	EN 60079-0: 2009 EN 60079-1: 2007 EN 60079-7: 2007 EN 60079-11: 2007 EN 60079-18: 2009
Kennzeichnung, *marking, marquage:*	**Ex II 2 G Ex d [ia] [ib] IIC T4 Gb** **II 2 G Ex d e [ia] [ib] IIC T4 Gb** **CE 0158**
EG-Baumusterprüfbescheinigung: *EC Type Examination Certificate:* *Attestation d'examen CE de type:*	**KEMA 02 ATEX 1333 X** (DEKRA Certification B.V., Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem, The Netherlands)
Produktnormen nach Niederspannungsrichtlinie: *Product standards according to Low Voltage Directive:* *Normes des produit pour la Directive Basse Tension:*	EN 61010-1: 2010 EN 50178: 1997
2004/108/EG: **EMV-Richtlinie** *2004/108/EC: EMC Directive* *2004/108/CE: Directive CEM*	EN 61326-1: 2006 EN 61326-3-2: 2008

Waldenburg, 01.03.2012

Ort und Datum *Place and date* *Lieu et date*	J.-P. Rückgauer Leiter Entwicklung und Technik *Director Research and Development* *Directeur Recherche et Développement*	Dr. S. Jung Leiter Qualitätsmanagement *Director Quality Management* *Directeur Assurance de Qualité*

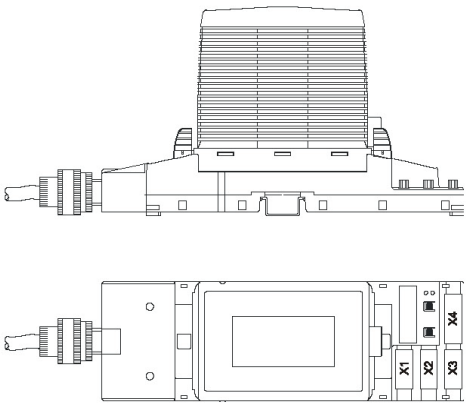
F-4174-601 01/2011 STMZ

94 406 01 02 0_03

Note
You can find the current Type Examination Certificate with all addenda at www.stahl.de.

Certification Drawing

Class I, Div. 1 / Zone 1 Installation for connection to I/O modules and field circuits located in Class I, II, III, Division 1 Group A-G, or Class I, Zone 1 Group IIC/IIB Hazardous (Classified) Locations



Connection allocation – CPU & Power Module for Division 1
Type 9440/12-01-11 with base type 9490/12-11

Power supply input

Power supply input	Function	Cable name
24 V DC (20 V ... 35 V DC)	+ 24 V 0 V Ground	L+ L- GND

Fieldbus / Servicebus
RS 485 I (X1), RS 485 II (X2), RS 485 III (X3)

Signal	Description	Pin
RXD / TXD-P	Received / transmitted data P, wire B	3
RXD / TXD-N	Received / transmitted data N, wire A	8
	Not connected	1,2,4,5,6,7,9

The Type 9440/12-01-11 CPU & Power Module is an Explosion-proof module for installation in Class I, Division 1 / Zone 1 areas and provides intrinsically safe connections for Remote I/O and their field circuits located in a Class I, II, III, Division 1, Group A-G or Class I, Zone 0, Group IIC/IIB hazardous location according to NEC Article 504/505. Values for the intrinsically safe connections are listed below.

Safety data for wiring configurations to the left are as follows:

Power Supply (input/primary):

U_{in} = 24 V DC (20 V ... 35 V DC)
I_{in} = 2.5 A at 24 V DC
U_m = 250 V

Fieldbus RS 485 I.S connections X1, X2, X3:

V_{OC} = ± 3.72 V, I_{SC} = 107 mA, P_O = 96 mW, V_i = 3.75 V

Module 1-8 over BusRail

Power supply (output/secondary)
with intrinsically safe type of protection for Class I, Div. 1, Group A-D, maximum value V_{out} = 26.2 V
The circuit requires external current limitation which is provided by the system

Address and data bus (secondary)
with intrinsically safe type of protection for Class I, Div. 1, Group A-D

Maximum values: V_{out} = 6.5 V
I_{OC} = 105 mA
V_i = 6.6 V

Linear characteristic curve, the effective internal capacitance and inductance are negligibly small

Notes:

1. Intrinsically safe apparatus my be switches, thermocouples, LEDs, RTDs or an FM approved System or Entity device connected in accordance with the manufacturer´s installation instructions.
2. For Entity concept use the appropriate parameters from above to ensure the following:
   V_{OC} or $V_t \leq V_{max}$ $C_a \geq C_i + C_{leads}$
   I_{SC} or $I_t \leq I_{max}$ $L_a \geq L_i + L_{leads}$
3. Electrical Apparatus connected to an intrinsically safe system should not use or generate voltages > 250 V (U_m)
4. General Notes (see Page 1)

The safety relevant statements of this document may be transferred to the operating instructions. Transferring the text, editorial changes of equivalent meaning are allowed.

			2001	Date	Name
F	31.08.11	Bagusch	drawn	01.02.	Toby
E	26.10.10	Reistle	checked		Kaiser
D	04.05.10	Einsiedler			
C	11 / 04	T.Stahl			
B	6 / 04	Toby			
A	8 / 01	Feindel			
Index	Date	Name			

Certification drawing
CPU & Power Module, Type 9440/12-01-11 (Division 1 Rating)

Drawing No. 94 006 01 31 0

Rep. f. | Rep. f.

Scale: none
Sheet: 5 of 23
Agency: FM
A4